



Kontribusi Tinggi Badan Terhadap Kemampuan *Power* Otot Tungkai Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli Di MA Pondok Pesantren Raudatussalam Rambah

Rani¹, Suhermon²

^{1,2}. Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Universitas Rokania, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima April 2025
Revisi April 2025
Diterima Mei 2025
Tersedia online Mei 2025

Kata kunci:

Tinggi Badan, Power, Otot
Tungkai, Bola Voli

Abstrak

Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui kontribusi tinggi badan terhadap kemampuan *power* otot tungkai siswa ekstrakurikuler bola voli MA PP. Raudatussalam Rambah. Jenis penelitian korelasional. Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian yang berjumlah 15 orang, untuk sampel yang diambil adalah sebanyak 15 orang pemain dengan teknik penarikan sampel adalah total *sampling*. Adapun instrumen yang digunakan untuk tes tinggi badan yaitu *microtoice* (*statur meter*) dan alat tulis untuk mencatat. Sedangkan untuk tes kemampuan *power* otot tungkai siswa digunakan tes *vertical jump* dan peralatan yang digunakan seperti papan bermeteran yang dipasang di dinding dengan ketinggian dari 150 cm hingga 350 cm, bubuk kapur, alat tulis serta dinding sedikitnya setinggi 350 cm. Berdasarkan hasil analisis data, maka diperoleh kesimpulan terdapatnya kontribusi tinggi badan terhadap kemampuan *power* otot tungkai siswa ekstrakurikuler bola voli MA PP. Raudatussalam Rambah bahwa dengan r_{hitung} sebesar 0,785 dengan r_{tabel} sebesar 0,514 dengan koefisien determinan = 61,64%.

Abstract

The purpose of this study was to determine the contribution of height to the power of leg muscles of volleyball extracurricular students at MA PP. Raudatussalam Rambah. The type of research is correlational. The population is the total research subjects totaling 15 people, for the samples taken were 15 players with the sampling technique being total sampling. The instruments used for the height test are microtoice (stature meter) and stationery for recording. Meanwhile, for the test of students' leg muscle power ability, a vertical jump test was used and equipment used such as metered boards mounted on walls with a height from 150 cm to 350 cm, chalk powder, stationery and walls at least 350 cm high. Based on the results of data analysis, it was concluded that there was a contribution of height to the power of leg muscles of volleyball extracurricular students at MA PP. Raudatussalam Rambah that with $r_{(calculated)}$ of 0.785 with $r_{(table)}$ of 0.514 with a determinant coefficient = 61.64%.

*Alamat yang sesuai: Jl.Pasir Pangaraian Km.15, Kab. Rohul. Riau

* Email: : ranielfiza44@gmail.com

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah keseluruhan pengetahuan tentang pembelajaran yang berlangsung disegala tempat dan situasi sepanjang kehidupan dan mempunyai dampak positif bagi perkembangan setiap individu (Ujud et al., 2023). Pendidikan merupakan suatu cara perkembangan setiap individu. Pendidikan juga memiliki makna proses belajar dan memahami yang dilakukan secara sengaja, hati – hati, terencana dan diwariskan dari generasi ke generasi melalui pengajaran dan juga usaha sadar yang mengubah manusia dari tidak tahu menjadi tahu dan dapat membedakan mana yang baik dan yang buruk. (Irawan, 2023).

Pendidikan memiliki fungsi yang sangat penting bagi kemajuan suatu bangsa. Oleh karena itu, pendidikan harus selalu diperbaiki baik dari segi kualitas maupun kuantitasnya. Pendidikan adalah usaha yang dilakukan secara sadar untuk meneruskan budaya dari satu generasi ke generasi berikutnya. Pendidikan dilakukan melalui suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi diri mereka untuk mendapatkan kekuatan spiritual agama, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak yang baik, serta keterampilan yang dibutuhkan oleh diri mereka dan masyarakat. (Rahman et al., 2022). Dari pengertian diatas makna pendidikan sebagai usaha manusia untuk mengembangkan dan meningkatkan potensi – potensi pembawaan baik jasmani maupun rohani sesuai dengan nilai – nilai yang ada di masyarakat dan budaya. Pendidikan jasmani yang merupakan bagian pendidikan keseluruhan pada hakikatnya adalah proses pendidikan yang melibatkan interaksi antara peserta didik dengan lingkungan yang dikelola melalui aktifitas fisik secara sistematis untuk meningkatkan keterampilan gerak dan nilai – nilai fungsional yang mencakup aspek pengetahuan, emosional, dan sosial. Pendidikan jasmani sejatinya merupakan pengajaran yang dilakukan melalui kegiatan fisik yang dijadikan sarana untuk mencapai perkembangan individu secara komprehensif, baik dalam aspek fisik, maupun mental. Sikap disiplin, kejujuran, keterampilan bermain, serta kemampuan untuk mengakui kelebihan lawan dan menerima kekurangan diri sendiri adalah beberapa tujuan dari proses edukasi yang berbasis aktifitas fisik. Selanjutnya memiliki semangat juang yang tinggi untuk mempersiapkan pertarungan yang akan datang guna tampil lebih baik. (Aditia, 2015). Pendidikan jasmani memiliki arti sebagai penyeimbang rohani dalam tubuh manusia karena jasmani dan rohani merupakan dua aspek tubuh yang tidak bisa terlepas satu sama lain. (Budiman & Suharto, 2021). (Budi, 2021) menjelaskan bahwa Pendidikan jasmani adalah pendidikan yang mewujudkan potensi-potensi aktivitas manusia dalam bentuk sikap, tindak dan karya yang diberi bentuk, isi, dan arah menuju kebulatan pribadi sesuai dengan cita-cita kemanusiaan.

Pembelajaran pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatan memiliki kepentingan yang relatif sama dengan program pendidikan lainnya dalam hal pembelajaran, yaitu sama-sama mengembangkan tiga hak utama yaitu psikomotor, afektif, dan kognitif. Pada umumnya tujuan pembelajaran kelas pendidikan jasmani atau penjasorkes di sekolah bertujuan agar siswa dapat mengembangkan kemampuan dan keterampilan motorik dasar. Pengembangan dan pembinaan olahraga prestasi di sekolah dilakukan dalam kegiatan ekstrakurikuler. Ekstrakurikuler adalah kegiatan pendidikan yang berlangsung diluar jam pelajaran yang dirancang untuk membantu perkembangan peserta didik, sesuai dengan kebutuhan, potensi, bakat, dan minat mereka melalui kegiatan yang secara khusus diselenggarakan oleh peserta didik dan atau tenaga kependidikan yang berkemampuan dan berkewenangan di sekolah.

Pada hakikatnya kegiatan ekstrakurikuler merupakan sarana untuk mengembangkan bakat dan minat siswa, dengan kegiatan ekstrakurikuler memungkinkan siswa untuk memilih sendiri jurusan sesuai dengan kemampuan dan bakatnya. Selain itu, kegiatan ekstrakurikuler dapat

⁸Alamat yang sesuai: Jl.Pasir Pangaraian Km.15, Kab. Rohul. Riau

* Email: ranieliza44@gmail.com

menjadi sarana yang tepat untuk membentuk dan mengembangkan keterampilan kewarganegaraan siswa. Pengembangan kewarganegaraan meliputi keterampilan intelektual dan partisipatif yang terlihat dalam kegiatan ekstrakurikuler. (Annisa et al., 2021).

Ekstrakurikuler juga memiliki makna yaitu kegiatan yang dijadikan sebagai tempat bagi siswa yang memiliki keinginan mengikuti kegiatan tersebut sesuai dengan minat, bakat, hobi, kepribadian, dan kreativitas siswa yang dapat digunakan sebagai sarana untuk mengidentifikasi bakat siswa dan dirancang secara sistematis sehingga dapat melahirkan dan membina potensi-potensi yang dimiliki siswa sekaligus berfungsi sebagai wadah untuk membentuk karakter siswa melalui berbagai kegiatan. (Arifudin, 2022). Salah satu tujuan dalam kegiatan ekstrakurikuler adalah mengembangkan bakat dan minat siswa menuju tercapainya prestasi olahraga.

Olahraga saat ini menjadi sebuah trend atau gaya hidup bagi sebagian masyarakat umum, bahkan hingga menjadi sebuah kebutuhan mendasar dalam hidup. Olahraga menjadi kebutuhan yang sangat penting karena tidak terlepas dari kebutuhan mendasar dalam melaksanakan aktivitas gerak sehari-sehari. secara umum olahraga dapat didefinisikan sebagai aktivitas fisik yang dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan kesehatan, kebugaran, dan keterampilan atletik. Olahraga juga dapat menjadi sarana untuk mencapai tujuan sosial, kompetitif, dan rekreasi. Olahraga adalah kegiatan kompetitif yang memerlukan usaha fisik yang intens atau penggunaan keterampilan fisik yang cukup kompleks oleh para peserta didorong oleh kepuasan pribadi dan keuntungan dari luar (Millah et al., 2018)

Olahraga juga memiliki makna sebagai salah satu aktivitas fisik maupun psikis seseorang yang berguna untuk menjaga dan meningkatkan kualitas kesehatan seseorang. (Ramadhani et al., 2023)

Berbagai jenis olahraga seperti sepak bola, basket, renang, tenis, dan lain sebagainya menawarkan beragam manfaat bagi individu yang melakukannya secara teratur. Olahraga merupakan aktivitas fisik yang sangat penting bagi kesehatan jasmani. Kebugaran jasmani adalah kemampuan tubuh untuk berfungsi secara efektif dalam bekerja atau melakukan aktivitas lainnya. Olahraga telah terbukti meningkatkan sistem kekebalan tubuh. (Safitri, 2024) mengatakan Olahraga juga merupakan suatu proses yang sistematis dalam bentuk permainan, perlombaan, pengembangan sumber daya manusia yang unggul dan segala kegiatan atau usaha yang dapat mendorong berkembangnya potensi jasmani dan rohani sebagai individu atau anggota masyarakat. Olahraga pendidikan adalah olahraga yang dilaksanakan sebagian proses pendidikan yang teratur dan berkelanjutan, menurut UUD Nomor 11 tahun 2022 berbunyi bahwa “Olahraga pendidikan adalah pendidikan jasmani dan olahraga yang dilaksanakan sebagai bagian proses pendidikan yang teratur dan berkelanjutan untuk memperoleh pengetahuan, kepribadian, keterampilan, kesehatan, dan kebugaran jasmani.(UU No 11 Tahun 2022)

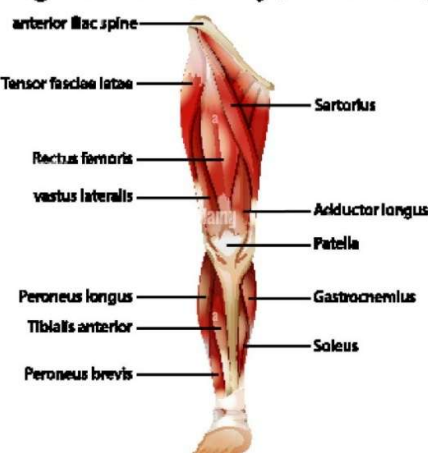
Indonesia memiliki banyak olahraga yang digeluti oleh masyarakat secara umum dan atlet secara khusus. Dari berbagai olahraga yang ada, Olahraga bola voli berkesan sangat baik dan memenuhi banyak prestasi, tak heran bila olahraga ini menjadi hobi semua kalangan masyarakat di Indonesia. Bola voli adalah sebuah olahraga tim yang dimainkan dua kelompok, masing-masing tim terdiri dari enam pemain. Permainan ini berlangsung dilapangan yang dibagi oleh net, dengan tujuan masing-masing tim untuk mengirimkan bola kearah lawan dan mampu mencetak poin. Permainan bola voli adalah cabang olahraga yang sangat digemari, dan menurut para ahli saat ini bola voli tercatat sebagai olahraga yang menempati urutan kedua yang paling terkenal di dunia. Demikian pula di Indonesia, bola voli merupakan cabang olahraga yang sudah memasyarakat baik dilingkungan sekolah, Instansi pemerintah maupun swasta, perguruan tinggi serta dilingkungan masyarakat umum (Anam 2015).

⁸Alamat yang sesuai: Jl.Pasir Pangaraian Km.15, Kab. Rohul. Riau
* Email: ranieliza44@gmail.com

Dengan melakukan olahraga bola voli ini para remaja banyak mendapatkan banyak manfaat baik dari segi perkembangan fisik, mental, dan sosial. Permainan bola voli merupakan salah satu cabang olahraga permainan beregu yang disukai dan digemari setiap individu. Karena permainan bola voli termasuk olahraga yang menarik, menyenangkan dan tidak membutuhkan biaya yang besar sehingga bisa dilakukan dengan mudah. Cukup membutuhkan beberapa teman, bola, net dan lahan kosong yang bisa di jadikan lapangan maka permainan bola voli bisa di lakukan (Helensi, 2022). Olahraga memiliki peranan penting dalam kehidupan manusia. Di kehidupan modern sekarang manusia tidak dapat dipisahkan dari kegiatan olahraga, baik dalam segi meningkatkan prestasi ataupun kebutuhan untuk menjaga kondisi tubuh supaya tetap sehat. Salah satu kegiatan olahraga yang digemari oleh masyarakat saat ini yaitu olahraga bolavoli, karena olahraga bolavoli dapat dimainkan oleh semua orang laki laki dan perempuan (Kadafi & Irsyada, 2021). Semakin berkembangnya permainan bola voli maka akan membutuhkan beberapa perkembangan baik secara teknik maupun taktik. Selain itu juga perlu dicari cara latihan yang efektif dan efisien, terutama untuk memilih dan menyusun metode latihan yang baik untuk penguasaan teknik dasar yang sempurna sehingga prestasi yang diharapkan dapat tercapai.

Teknik dasar bermain bola voli sebenarnya bukan gerakan yang sulit dan bisa dimainkan oleh hampir setiap orang. Teknik ini mudah dipelajari dan dipraktikkan tanpa harus memenuhi syarat-syarat yang rumit, tetapi untuk mencapai tingkat keterampilan teknik yang tinggi memerlukan bakat dan latihan yang keras. Teknik dasar keterampilan bermain bola voli meliputi: 1) Servis, 2) *Passing*, 3) *Setting*, 4) *Smash/Spike*, 5) *Bendungan/Block*, 6) *Dig* (Nasuka, 2019). Pemain bola voli harus mempunyai fisik yang prima untuk mengarungi set demi set yang dilewati dan melalui proses latihan fisik yang terprogram baik, faktor-faktor kondisi fisik yang terlibat dalam olahraga bola voli dapat dikuasai, berdampak positif pada mental dan psikis yang akhirnya berpengaruh langsung pada penampilan teknik bermain. Kondisi fisik yang dimaksud salah satunya adalah *power* otot tungkai. *Power* merupakan perpaduan dua unsur komponen kondisi fisik yaitu kekuatan dan kecepatan dalam hal ini kekuatan dan kecepatan otot. Kualitas *power* akan tercermin dari unsur kekuatan dan kecepatan otot yang dalam pelaksanaannya dilakukan dengan eksplosif dalam waktu yang sesingkat mungkin. *Power* merupakan unsur penting dalam kegiatan olahraga karena berfungsi sebagai tenaga penggerak dan membantu mencegah terjadinya cedera. Otot ialah jaringan yang mempunyai kemampuan khusus yaitu berkontraksi, gerakan akan terjadi apabila otot-otot pada tubuh berkontraksi sesuai dengan tujuan yang diinginkan. Yang dimaksud dengan tungkai adalah anggota gerak tubuh bagian bawah yang terdiri dari tulang anggota gerak bawah bebas. Panjang tungkai merupakan antropometri yang letaknya mulai dari tulang paha bagian luar yang menonjol (*trochantion major*) sampai pada ujung tumit bagian bawah (*mulleous lateralis*). Alat untuk mengukur panjang tungkai dengan meteran atau anthropometri. Untuk lebih jelas dapat melihat gambar tungkai di bawah ini

Leg Muscle Anatomy (Front View)



⁸Alamat yang sesuai: Jl.Pasir Pangaraian Km. 10, Pasir Pangaraian, Kabupaten Pangasinan, Kalimantan Barat.
* Email: ranieliza44@gmail.com

Gambar 1. Otot Tungkai (Setiadi, 2007 : 274)

Berdasarkan pengertian di atas tentang *power* dan otot tungkai, maka dapat didefinisikan bahwa *power* otot tungkai adalah kemampuan suatu otot atau sekelompok otot tungkai untuk melakukan suatu tugas atau menahan suatu beban atau hambatan dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. *Power* otot tungkai adalah kemampuan suatu otot atau kelompok otot pada tungkai untuk melakukan tugas fisik yang bersifat eksplosif. Otot tungkai adalah salah satu otot rangka yang ada pada tubuh manusia. Tingkat daya ledak otot seseorang tidaklah sama, terdapat beberapa faktor yang membuat perbedaan tersebut. Perbedaan tersebut dapat dikarenakan rendahnya tingkat latihan dan ada pula yang merupakan bawaan secara genetik atau faktor keturunan (. et al., 2020). Berdasarkan pengertian *power* otot tungkai diatas dapat diketahui bahwa faktor utama dalam pembentukan *power* otot tungkai adalah kekuatan dan kecepatan dari otot-otot tungkai.

Pada dasarnya baik tidaknya *power* otot tungkai yang dimiliki seseorang bergantung pada intensitas kontraksi dan kemampuan otot-otot tungkainya untuk berkontraksi secara maksimal dalam waktu singkat setelah rangsangan serta produksi energi biokimia dalam otot-otot tungkainya yang sangat menentukan *power* otot tungkai yang dihasilkan. Jika unsur-unsur seperti di atas dimiliki seseorang, maka ia akan memiliki *power* otot tungkai yang baik, namun sebaliknya jika unsur-unsur tersebut kurang baik maka *power* otot tungkai yang dihasilkan juga tidak baik. *Power* otot tungkai dalam bola voli sangat berpengaruh terhadap performa mereka karena otot tungkai yang kuat memungkinkan pemain untuk melompat lebih tinggi dan lebih eksplosif, meningkatkan efektifitas serangan dan pertahanan, pemain yang memiliki otot tungkai yang terlatih dapat bertahan lebih lama dalam pertandingan tanpa kehilangan kekuatan atau kecepatan.

Keberhasilan seorang pemain bola voli terhadap kemampuan *power* otot tungkai dipengaruhi oleh beberapa hal, salah satunya adalah postur tubuh atau tinggi badan. Menurut kamus besar bahasa indonesia postur tubuh adalah bentuk, keadaan tubuh, sikap perawakan, perawakan seseorang. Tubuh adalah seluruh jasad manusia atau binatang yang kelihatan dari ujung kaki sampai ujung rambut. Tinggi badan adalah gaya yang ditimbulkan oleh tubuh dalam keadaan

⁸Alamat yang sesuai: Jl.Pasir Pangaraian Km.15, Kab. Rohul. Riau

* Email: ranieliza44@gmail.com

diam, tinggi badan merupakan salah satu aspek biologis dari manusia yang merupakan bagian dari struktur tubuh dan postur tubuh yang bervariasi (Azhari, 2021). Saat ini orang yang memiliki tinggi badan dan kemampuan melompat tinggi banyak dipilih untuk bermain bola voli, sebab dengan tinggi badan dan lompatan tinggi seseorang bisa lebih mudah menjangkau bola jauh diatas net. Selain itu karena memiliki tubuh yang tinggi juga sangat berperan penting dalam bolavoli, kerena pada saat melompat tinggi badan pemain juga dapat mendukung peluang masuknya bola, selain itu dalam pertahanan juga penting karena blok sangat dibutuhkan badan yang tinggi dan disertai dengan lompatan yang tinggi pula.

Tinggi badan manusia bergantung pada faktor lingkungan dan genetik. Tinggi badan manusia beragam menurut pengukuran antropometri. Pertumbuhan rata-rata untuk setiap jenis kelamin dalam populasi berbeda secara bermakna, dimana pria dewasa lebih tinggi daripada wanita dewasa. Selain itu, tinggi badan manusia juga berbeda menurut kelompok etnis. Tinggi badan merupakan antropometri yang menggambarkan keadaan pertumbuhan skeletal. Pada keadaan normal, tinggi badan tumbuh seiring dengan penambahan umur. (Nusantara, 2021).

Pemain bola voli yang lebih tinggi memiliki massa otot yang lebih besar yang dapat berkontribusi terhadap *power* otot tungkai. Penilaian pertama ketika melihat seseorang atau pemain bola voli adalah penampilan fisiknya dan salah satu penampilan fisik yang lebih jelas terlihat adalah tinggi badan. Tinggi badan manusia beragam ukurannya. Tinggi badan pemain bola voli merupakan peran penting bagi seorang pemain bola voli.

Pondok pesantren Raudatussalam Rambah berdiri pada tahun 2002, nama pendirinya H. Ajamal Usm (ALM). MA Pondok Pesantren Raudatussalam Rambah terletak di Jl.Pasir Pengaraian Desa suka maju kecamatan Rambah Kabupaten Rokan Hulu.kemudian hanya melalui kurung waktu 4 tahun saja, MA PP. Raudatussalam Rambah mampu menaikkan rating sekolah yaitu berakreditasi B, tepatnya pada tahun 2017. Nama kepala sekolah Dzulkifli, S.HI. Jumlah siswa MA PP. Raudatussalam Rambah saat ini 96 siswa. MA PP. Raudatussalam Rambah ini merupakan salah satu sekolah yang melaksanakan kegiatan Ekstrakurikuler Pemain Bola Voli. Kegiatan intrakurikuler adalah kegiatan pengajaran yang rutin dilakukan oleh siswa pada jam sekolah dengan alokasi waktu yang telah ditentukan, 2) Kegiatan kokurikuler adalah kegiatan mempelajari bahan pengajaran yang diberikan diluar jam pelajaran tatap muka sebagai tugas atau pekerjaan rumah, untuk menunjang bahan pengajaran yang diberikan dalam tatap muka tersebut, 3) Kegiatan ekstrakurikuler adalah merupakan kegiatan yang dilakukan di luar jam pelajaran tatap muka (termasuk diwaktu libur) (Supriyadi, 2019).

Berdasarkan pada kutipan di atas, maka dapat diambil suatu kesimpulan bahwa, ada tiga bentuk atau jenis kegiatan yang harus diikuti siswa di sekolah. Masing-masing jenis kegiatan tersebut mempunyai tujuan yang berbeda-beda, akan tetapi secara keseluruhan merupakan upaya dan usaha dalam meningkatkan dan mengembangkan kemampuan atau potensi yang dimiliki siswa. Kegiatan Ekstrakurikuler permainan bola voli dilaksanakan satu kali dalam seminggu, sarana dan prasarana olahraga bola voli di MA PP Raudatussalam Rambah cukup baik, perkembangan olahraga di MA PP Raudatussalam Rambah masih belum membanggakan, karena masih jarang siswa mendapatkan prestasi terutama pada cabang olahraga bolavoli. Dari hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti dengan Guru olahraga MA PP Raudatussalam Rambah yang sekaligus menjadi pelatih ekstraakurikuler bolavoli di sekolah tersebut bahwa dalam permainan bolavoli siswa masih banyak mengalami kendala yang mempengaruhi kemampuan *power* otot tungkai. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di MA PP Raudatussalam Rambah pada saat melakukan PLP II diminggu pertama bulan oktober bahwasanya kegiatan Ekstrakurikuler permainan bolavoli di MA PP Raudatussalam Rambah

⁸Alamat yang sesuai: Jl.Pasir Pengaraian Km.15, Kab. Rohul. Riau

* Email: ranieliza44@gmail.com

diikuti oleh 15 peserta yang memiliki hobi bermain bolavoli disekolah, rata-rata memiliki kemampuan *power* otot tungkai yang baik Namun peneliti menemukan permasalahan yang terdapat pada tinggi badan siswa tersebut berbeda-beda, kurangnya kemampuan *power* otot tungkai siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bola voli tersebut sehingga mempengaruhi performa mereka dalam bermain bola voli.

Untuk menghasilkan kemampuan *power* otot tungkai yang baik, maka siswa perlu memperhatikan tinggi badan secara baik dan benar. Dari uraian di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “ Kontribusi Tinggi Badan Terhadap Kemampuan *Power* Otot Tungkai Siswa Ekstrakurikuler Bolavoli MA Pondok Pesantren Raudatussalam Rambah

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah korelasi. Jenis penelitian ini dilakukan untuk menggambarkan dua atau lebih fakta-fakta dan sifat-sifat objek yang di teliti, penelitian dilakukan untuk membandingkan persamaan dan perbedaan dua atau lebih fakta tersebut berdasarkan kerangka pemikiran tertentu (Syahrizal & Jailani, 2023).

Populasi Penelitian

(Adnyana, 2021) Populasi merupakan keseluruhan objek/subjek penelitian. Populasi dalam penelitian adalah seluruh siswa putra ekstrakurikuler bola voli MA Pondok Pesantren Raudatussalam Rambah yang berjumlah 15 siswa.

Tabel 1.
Populasi Penelitian

Kelas	Usia	Jumlah
10	15-16 Tahun	5 orang
11	16-17 tahun	5 Orang
12	17 -18 Tahun	5 Orang
	Jumlah	15 orang

Sampel Penelitian

Menurut Purwanza (2022) sampel dapat diartikan sebagian dari populasi yang menjadi sumber data sebenarnya dalam suatu penelitian. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah dengan sampel jenuh. *Sampling* jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Teknik *sampling* jenuh adalah Teknik *sampling* yang menggunakan seluruh anggota populasi sebagai sampel. Oleh karena itu teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah sampel jenuh, dimana seluruh populasi yang berjumlah 15 orang dijadikan sampel peneliti.

Pengembangan Instrument

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang memenuhi persyaratan akademis sehingga dapat dipergunakan sebagai alat untuk mengukur suatu objek ukur atau mengumpulkan data mengenai suatu variabel yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih

⁸Alamat yang sesuai: Jl.Pasir Pangaraian Km.15, Kab. Rohul. Riau

* Email: ranielfiza44@gmail.com

mudah dan hasilnya lebih baik (Arikunto, 2006: 160). Adapun tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah

Tes Tinggi Badan

Untuk mengukur tinggi badan siswa ekstrakurikuler bolavoli MA PP Raudatussalam Rambah digunakan alat ukur tinggi badan (*microtoise Staturmeter*) dari Ismaryati. Alat ini memiliki Panjang maksimal 200 Cm atau 2 meter. Cara kerja alat ini adalah : Alat dipasang pada dinding/tembok dengan ketinggian 200 cm atau 2 meter. Seorang yang akan diukur tingginya harus merapat tegak ditembok dan berada tepat dibawah *stature-meter*. Seorang asisten atau temannya akan menarik stadiometer hingga pas ubun-ubun kepala, dan membaca hasil pengukuran pada jendela *microtoise* yaitu berupa angka dalam satuan *centimeter*.

1) Tes Pengukuran Tinggi Badan

Bentuk tes Mengukur tinggi badan menggunakan *microtoise*

A) **Tujuan:** untuk Mengukur tinggi badan siswa.

B) **Alat**

(1) *Microtoise (stature meter)*

(2) Alat tulis untuk mencatat

C) Petunjuk Pelaksanaan

1. Pilih bidang vertikal yang datar (misalnya tembok / bidang pengukuran lainnya) sebagai tempat untuk meletakkan
2. Pasang *microtoise* pada bidang tersebut dengan kuat dengan cara meletakkannya di dasar lantai), kemudian tarik ujung meteran hingga 2 meter ke atas secara vertikal / lurus hingga *Microtoise* menunjukkan angka nol.
3. Pasang penguat seperti paku dan lakban pada ujung *Microtoise* agar posisi alat tidak bergeser (hanya berlaku pada *Microtoise portable*).
4. Mintalah subjek yang akan diukur untuk melepaskan alas kaki (sepatu dan kaos kaki) dan melonggarkan ikatan rambut (bila ada)
5. Persilahkan subjek untuk berdiri tepat di bawah *Microtoise*.
6. Pastikan subjek berdiri tegap, pandangan lurus ke depan, kedua lengan berada di samping, posisi lutut tegak/tidak menekuk, dan telapak tangan menghadap ke paha (posisi siap).
7. Setelah itu pastikan pula kepala, punggung, bokong, betis dan tumit menempel pada bidang vertikal/tembok/dinding dan subjek dalam keadaan rileks
8. Turunkan *microtoise* hingga mengenai / menyentuh rambut subjeknamun tidak terlalu menekan (pas dengan kepala) dan posisi *microtoise* tegak lurus.



Gambar 2. Tes Tinggi Badan (*Microtoise*)

D) Penilaian

Catatlah tinggi badan dalam posisi berdiri tersebut dengan ketelitian mendekati 0,1 cm.

⁸Alamat yang sesuai: Jl.Pasir Pangaraian Km.15, Kab. Rohul. Riau

* Email: ranieliza44@gmail.com

2) Tes *Power* Otot Tungkai

Untuk mengetahui kemampuan *power* otot tungkai digunakan tes *vertical jump* (Ambarwati et al., 2017).

A. Tujuan :

Tes *vertical jump* bertujuan untuk mengukur kemampuan *power* otot tungkai

B. Alat dan perlengkapan yang digunakan untuk tes ini adalah

1. Papan bermeteran yang dipasang dinding dengan ketinggian dari 150 cm hingga 350 cm. Tingkat ketelitiannya hingga 1 cm
2. Bubuk kapur, meteran, alat tulis
3. Dinding sedikitnya setinggi 365 cm

C. Prosedur pelaksanaannya :

1. *Testee* berdiri menyamping arah dinding, kedua kaki rapat, telapak kaki menempel penuh dilantai, ujung jari tangan yang dekat dinding dibubuhi bubuk kapur
2. Satu tangan *testee* yang dekat dinding meraih keatas setinggi mungkin, kaki tetap menempel dilantai, catat tinggi raihnya pada bekas jari ujung tengah.
4. *Testee* meloncat keatas setinggi mungkin dan menyentuh papan. Lakukan tiga kali loncatan. Catat tinggi loncatannya pada bekas ujung jari tengah.
5. Posisi pertama saat melompat adalah : telapak kaki tetap menempel dilantai, lutut ditekuk, tangan agak lurus dibelakang badan.
6. Tidak diperkenankan melakukan awalan ketika akan meloncat.

D. Penilaian

1. Selisih raihan loncatan dikurangi raihan tegak
2. Ketiga hasil tes dicatat
3. Masukkan hasil selisih yang paling besar.

Tabel 2.

Data Normatif untuk Tes *Vertical Jump*

Skor	Putra	Kriteria	putri
5	>70	Sempurna	>48
4	62 – 69	Baik sekali	44 – 47
3	53 -61	Baik	38 - 43
2	46 – 52	Cukup	33 – 37
1	38 – 45	Kurang	29 - 32

Teknik Pengumpulan Data

Sejalan dengan metode di atas, penulis juga menggunakan teknik dalam penelitian ini.

1. Observasi

Yaitu teknik yang dilakukan dengan pengamatan langsung objek penelitian untuk mendapatkan informasi tentang kontribusi tinggi badan terhadap kemampuan *power* otot tungkai siswa ekstrakurikuler bolavoli di MA Pondok Pesantren Raudatussalam Rambah.

2. Teknik Kepustakaan

⁸Alamat yang sesuai: Jl.Pasir Pangaraian Km.15, Kab. Rohul. Riau

* Email: ranielfiza44@gmail.com

Teknik kepustakaan yang digunakan untuk mendapatkan informasi tentang defenis-defenisi, konsep-konsep dan teori-teori yang ada hubungan dengan masalah yang diteliti untuk dapat dijadikan landasan teori di dalam sebuah penelitian.

3. Tes dan Pengukuran

Tes adalah suatu proses pemberian penghargaan atau keputusan berdasarkan data/ informasi yang diperoleh melalui proses pengukuran .

- a. Pengukuran adalah suatu proses untuk memperoleh data secara objektif, kualitatif dan hasilnya dapat diolah secara statistika.
- b. Tes tinggi badan, dan *power* otot tungkai.

Teknik Analisa Data

Sebelum dilakukan uji hipotesis, maka terlebih dahulu melakukan uji normalitas dengan uji *liliefors*, data yang menghubungkan berpola linier dan data yang dihubungkan mempunyai hubungan yang sama digunakan rumus statistik analisis korelasional “r” *product moment* (Tofikin, 2020).

$$r = \frac{n.(\sum XY) - (\sum X) . (\sum Y)}{\sqrt{\{n.\sum X^2 - (\sum X)^2\} . \{n.\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

r	= Angka Indeks Korelasi “r” Product Moment
N	= Sampel
$\sum XY$	= Jumlah Hasil Perkalian Antara Skor X dan Skor Y
$\sum X$	= Jumlah Seluruh Skor X
$\sum Y$	= Jumlah Seluruh Skor Y (Panelli et al., 2014)

Selanjutnya untuk menentukan besarnya kontribusi antara variabel dapat ditentukan dengan melakukan Uji Kontribusi Koefisien Determinasi (KP/KD) $KP/KD = r^2$

HASIL

Deskripsi Data Penelitian

Penelitian ini dilakukan di MA Pondok Pesantren Raudatussalam Rambah. Untuk lebih jelasnya, data yang sudah penulis peroleh, dapat dipaparkan sebagai berikut:

Hasil Tes Tinggi Badan Siswa MA Pondok Pesantren Raudatussalam Rambah

Berdasarkan dari hasil pengolahan data pada tes Tinggi Badan Siswa Pesantren Raudatussalam Rambah, maka diperoleh datanya seperti pada tabel di bawah ini.

⁸Alamat yang sesuai: Jl.Pasir Pangaraian Km.15, Kab. Rohul. Riau
* Email: ranielfiza44@gmail.com

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Data Tes Tinggi Badan Siswa MA Pondok Pesantren Raudatussalam Rambah

No	Rentang Skor	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Relatif	Kategori
1	≥ 175	1	6,67	Baik Sekali
2	170 – 174	5	33,33	Baik
3	165 – 169	6	40,00	Sedang
4	160 – 164	1	6,67	Kurang
5	≤ 160	2	13,33	Kurang Sekali

Sumber Olahan Data Februari 2025

Berdasarkan tabel di atas, di peroleh nilai tertinggi Tinggi Badan siswa MA pondok Pesantren Raudatussalam sebesar 175, nilai terendah sebesar 156, dengan rata-rata sebesar 167,40

Hasil Tes *Vertical Jump* Siswa MA Pondok Pesantren Raudatussalam Rambah

Berdasarkan dari hasil pengolahan data pada tes *Vertical Jump* Siswa Pesantren Raudatussalam Rambah, maka diperoleh datanya seperti pada tabel di bawah ini.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Data Tes *Vertical Jump* Siswa MA Pondok Pesantren Raudatussalam Rambah

No	Rentang Skor	Frekuensi Kumulatif	Frekuensi Relatif	Kategori
1	≥ 65	1	6,67	Baik Sekali
2	57 – 64	4	26,67	Baik
3	49 – 56	5	33,33	Sedang
4	40 – 48	4	26,67	Kurang
5	≤ 40	1	6,67	Kurang Sekali

Sumber Olahan Data Februari 2025

Berdasarkan tabel di atas, di peroleh nilai tertinggi tes *Vertical Jump* siswa MA pondok Pesantren Raudatussalam sebesar 66, nilai terendah sebesar 38, dengan rata-rata sebesar 52,67.

Pengujian Normalitas Data

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada 15 siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bola voli di MA Pondok Pesantren Raudatussalam Rambah melalui pengukuran tinggi badan dan tes kemampuan *power* otot tungkai, maka hasil tes tersebut diuji normalitas datanya menggunakan uji *lilifors*, dimana hasil uji normalitas data tinggi badan siswa menunjukkan nilai $L_{hitung} = 0,1655 < L_{tabel} = 0,020$ disimpulkan data tinggi badan siswa berdistribusi normal dan hasil uji normalitas data tes kemampuan *power* otot tungkai siswa menunjukkan nilai $L_{hitung} = 0,0818 < L_{tabel} = 0,020$ maka disimpulkan data kemampuan *power* otot tungkai siswa berdistribusi normal. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

⁸Alamat yang sesuai: Jl.Pasir Pangaraian Km.15, Kab. Rohul. Riau
* Email: ranielfiza44@gmail.com

Tabel 5. Hasil Perhitungan Uji Normalitas

No	Variabel	L hitung	<	L tabel	Kesimpulan
1	Tinggi Badan	0,1655		0,220	Normal
2	Kemampuan <i>Power</i> Otot tungkai siswa	0,0818		0,220	Normal

Jawaban Hipotesis Penelitian

Selanjutnya data yang telah terkumpul dianalisis dengan menggunakan rumus *product moment* untuk mengetahui apakah terdapat kontribusi tinggi badan terhadap kemampuan *power* otot tungkai siswa ekstrakurikuler bola voli di MA Pondok Pesantren Raudatussalam Rambah.

Berdasarkan hasil perhitungan korelasi *product moment* diperoleh nilai r_{xy} (r_{hitung}) sebesar 0,785 dan r_{tabel} pada taraf signifikan 5% = 0,514, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan diantara kedua variabel tersebut. Besarnya KP/KD = 61,64%. Berdasarkan hasil perhitungan korelasi dikategorikan tingkat hubungannya “Kuat”, sehingga terdapat kontribusi tinggi badan terhadap kemampuan *power* otot tungkai siswa ekstrakurikuler bola voli di MA Pondo Pesantren Raudatussalam Rambah.

Untuk melihat besarnya sumbangan antara variabel X dan Variabel Y menggunakan rumus $KP/KD = r^2 \times 100\%$, maka diperoleh bahwa sumbangan variabel X terhadap Variabel Y sebesar 61,54%. Selain faktor Kontribusi Tinggi Badan terhadap Kemampuan *Power* Otot Tungkai Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli di MA Pondok Pesantren Raudatussalam Rambah juga dipengaruhi faktor-faktor yang lain tidak diteliti dan tidak dicantumkan di dalam penelitian ini.

Pembahasan

Kemampuan *Power* Otot Tungkai Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli di MA Pondok Pesantren Raudatussalam Rambah setelah dilakukan tes terhadap Tinggi Badan siswa, diperoleh tinggi maksimal siswa adalah 175 cm dan yang paling rendah 156 cm dari 15 orang siswa, nilai rata-rata dari tinggi badan siswa adalah 167,40 dengan standar deviasinya adalah 4,93, sedangkan untuk tes *vertical jump*, diperoleh selisih raihan tertinggi antara raihan tegak dengan loncat adalah 66cm, sedangkan yang paling rendah adalah 38cm dengan nilai rata-rata dari tes *vertical jump* 52,67 dan standar deviasi 8,16, perhitungan hasil korelasi antara tes Tinggi Badan dan tes *vertical jump* adalah 0,785 dengan besarnya kontribusi 61,64%. Sisa dari 38,36% dapat dipengaruhi faktor lain seperti kelentukan pinggang, koordinasi gerakan serta faktor menguasai teknik gerakan permainan bolavoli.

Banyak bentuk-bentuk latihan yang digunakan untuk meningkatkan *power* otot tungkai siswa, salah satu bentuk latihan tersebut adalah latihan plyometrik, karena latihan ini dapat meningkatkan dan memperbaiki biomotorik pada siswa itu sendiri (Haetami & Awanis, 2021).

Adapun jenis-jenis latihan yang bisa diberikan seperti latihan lompat tanpa menggunakan halang rintangan dan bisa menggunakan halang rintangan, latihan ini diberikan bertujuan untuk membuat hasil lompatan menjadi lebih tinggi serta dapat membentuk otot paha ke tungkai semakin terlatih dan kuat, sehingga dapat mengurangi terjadinya cedera pada saat berlatih dan bertanding (Komariyah et al., 2020), oleh karena itu seorang siswa harus melakukan latihan yang rutin, terprogram, terstruktur dan berkesinambungan, sehingga hasil yang ingin diharapkan

⁸Alamat yang sesuai: Jl.Pasir Pangaraian Km.15, Kab. Rohul. Riau

* Email: ranieliza44@gmail.com

menjadi lebih baik dan maksimal. Siswa yang memiliki tinggi badan yang berlebih tidak menjamin seseorang memiliki lompatan *vertical jump* yang tinggi karena beberapa faktor seperti kekuatan otot tungkai yang lemah, teknik lompatan yang tidak baik, kondisi fisik yang tidak baik, seperti kelelahan atau cedera, serta latihan dan pelatihan yang tidak tepat dapat juga mengurangi kemampuan lompatan *vertical* siswa tersebut

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah dipaparkan, maka penulis menarik sebuah kesimpulan bahwa terdapatnya Kontribusi Tinggi Badan Terhadap Kemampuan *Power* Otot Tungkai Siswa Ekstrakurikuler Bolavoli di MA Pondok Pesantren Raudatussalam Rambah dengan besarnya korelasi antara Tinggi Badan dan *Power* Otot Tungkai Siswa yakni 0,785 dengan besarnya Kontribusinya 61,64%, sisanya 38,36 dipengaruhi faktor lain seperti koordinasi gerakan, kelentukan, faktor teknik dan lain-lain

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kami ucapkan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Rokania yang telah menerima artikel untuk diterbitkan sehingga dapat berguna bagi peneliti berikutnya. Kami juga mengucapkan terima kasih yang tulus kepada semua peserta yang telah terlibat dalam penelitian ini.

REFERENSI

- Aditia, D. A. (2015). Survei Penerapan Nilai-Nilai Positif Olahraga dalam Interaksi Sosial Antar Siswa Di SMA Negeri Se-Kabupaten Wonosobo Tahun 2014/2015. *E-Jurnal Physical Education*, 4(12), 2251–2259.
- Adnyana, I. M. D. M. (2021). Populasi dan Sampel. *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif*, 14(1), 103–116.
- Ambarwati, D. R., Widiastuti, W., & Pradityana, K. (2017). Pengaruh daya ledak otot lengan, kelentukan panggul, dan koordinasi terhadap keterampilan tolak peluru gaya *O'Brien*. *Jurnal Keolahragaan*, 5(2), 207. <https://doi.org/10.21831/jk.v5i2.14918>.
- Anam, K., Aji, T., Pendidikan, J., & Keolahragaan, F. I. (2015). *Unnes Journal of Sport Sciences*. 4(1), 40–49.
- Andiyanto. (2020). Pengaruh Daya Ledak Otot Tungkai, Daya Ledak Otot Lengan Dan Percaya Diri Terhadap Kemampuan Smash Atlet Bolavoli. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(1), 249–259.
- Annisa, M. N., Dewi, D. A., & Furnamasari, Y. F. (2021). Peran Ekstrakurikuler dalam Meningkatkan Karakter Kewarganegaraan Siswa di Sekolah. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(3), 7286–7291.
- Arifudin, O. (2022). Optimalisasi Kegiatan Ekstrakurikuler dalam Membina Karakter Peserta

⁸Alamat yang sesuai: Jl.Pasir Pangaraian Km.15, Kab. Rohul. Riau

* Email: ranielfiza44@gmail.com

- Didik. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 5(3), 829–837. <https://doi.org/10.54371/jiip.v5i3.492>.
- Azhari, A., Sarwita, T., & Munzir, M. (2021). Hubungan Tinggi Badan dan Daya Ledak Otot Tungkai dengan Kemampuan Smash Pada Siswa Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli Di SMP Negeri 1 Makmur. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Universitas Bina Bangsa Getsempena*, 2(1), 1–15.
- Budiman, S., & Suharto, A. W. B. (2021). Filsafat Ilmu Pendidikan Islam dalam Perspektif Pendidikan Jasmani. *JISIP (Jurnal Ilmu Sosial Dan Pendidikan)*, 5(3), 505–514. <https://doi.org/10.36312/jisip.v5i3.2195>
- Dhika Arfiansyah & Qoriah, & Anirotul. (2020). Survei Sarana dan Prasarana Cabang Olahraga Bola Voli Se-Kabupaten Tegal. *Indonesian Journal for Physical Education and Sport*, 1(1), 188–196. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/inapes>
- Endrawan, I. B., Indarta, M., & Martinus, M. (2022). Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Kelentukan Pergelangan Tangan terhadap Servis Atas Bola Voli. *Journal on Teacher Education*, 4(1), 423–431.
- Fanani, Z. (2020). Peningkatan Kemampuan Teknik Dasar Passing Permainan Bola Voli Melalui Metode Drill. *Education Journal: Journal Educational Research and Development*, 4(2), 111–126. <https://doi.org/10.31537/ej.v4i2.345>.
- Fauzi, M. S., Cahyono, D., & ... (2022). Pengaruh Latihan Forward Raise dan Dumbell Pull Over Terhadap Kemampuan Servis Atas Bola Voli Pada Mahasiswa Pendidikan Jasmani Universitas *Pendidikan ...*, 4, 10075–10083. <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jpdk/article/view/9992%0Ahttp://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jpdk/article/download/9992/7618>.
- Firdaus, V. R., & Fahrizqi, E. B. (2023). Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan Dengan Kemampuan Passing Bawah pada Peserta Ekstrakurikuler Bola Voli SMA Negeri 2 Kalianda. *Journal of Physical Education (JouPE)*, 4(1), 8–13.
- Haetami, M., & Awanis, A. (2021). Meningkatkan Power Tungkai Melalui Metode Latihan Pliometrik. *Jendela Olahraga*, 6(2), 108–118.
- Haryanto, A. I., & Fataha, I. (2021). Korelasi Panjang Tungkai, Power Otot Tungkai dan Kecepatan Lari Dengan Hasil Lompat Jauh. *Jambura Health and Sport Journal*, 3(1), 42–50. <https://doi.org/10.37311/jhsj.v3i1.9890>
- Helensi, P. (2022). *JOTE Volume 4 Nomor 1 Tahun 2022 Halaman 628-639 JOURNAL ON TEACHER EDUCATION Research & Learning in Faculty of Education Pengaruh Metode Latihan Variasi terhadap Ketrampilan Passing Bawah dalam Permainan Bola Voli pada Siswa SMP Negeri 59 Palembang*. 4, 628–639.

⁸Alamat yang sesuai: Jl.Pasir Pangaraian Km.15, Kab. Rohul. Riau
* Email: ranieliza44@gmail.com

- Hidayah, F. N., & Alsaudi, A. T. B. D. (2021). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Passing Bawah Bola Voli dengan Metode Latihan Berpasangan. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan STKIP Kusuma Negara II*, 70–75.
- Hudainiabcd, M. A., Kamaruddin1cde, I., & ... (2023). Journal Sport Area. *Journal Sport ...*, 339–347.
<https://pdfs.semanticscholar.org/ccc4/a098f4e60f40c717a78aa526ee37f93cc454.pdf>
- Hutomo, K. T. (2020). *Pengembangan Alat Bantu Latihan Untuk Block Dalam Olahraga Bolavoli (Doctoral Dissertation, Stkip Pgri Pacitan)*. 10–31.
- Irawan, L. A. dan dodi. (2023). Pentingnya Mengenalkan Alqur'an Sejak Dini Melalui Pendidikan Agama Islam. *Jurnal Pendidikan Indonesia(PJPI)*, 1(1), 13–20.
<https://doi.org/10.00000/pjpi.xxxxxxxx>.
- Kadafi, A. P., & Irsyada, M. (2021). Analisis Kondisi Fisik Atlet Bola Voli Putra Blitar Mandiri Di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 4(6), 128–133.
<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-prestasi-olahraga/article/view/40815%0Ahttps://ejournal.unesa.ac.id>
- Komariyah, Y., Saputra, S. A., & Rusmiati, P. (2020). Pengaruh Latihan Plyometric terhadap Kemampuan Power Otot Tungkai pada Smash Bola Voli. *Jurnal PJOR 014*, 1, 90–96.
- Millah, H., Sudjarwo, I., & Subekti, N. (2018). Sosialisasi Aturan Berolahraga yang Benar Sesuai Dengan Rumus "5-2-10". *Jurnal Pengabdian Siliwangi*, 4(2), 157–160.
<https://doi.org/10.37058/jsppm.v4i2.590>
- Munizar, Razali, & Ifwandi. (2016). Kontribusi Power Otot Tungkai Dan Power Otot Lengan Terhadap Pukulan Smash Pada Pemain Bola Voli Club Himadirga Fkip Unsyiah. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Jasmani, Kesehatan Dan Rekreasi*, 2(1), 26–38.
- Nasuka. (2019). Pemain Bola Voli Prestasi. *LPPM Universitas Negeri Semarang*, 1–101.
- Nusantara, U., Guru, P., & Indonesia, R. (2021). *Kemampuan Smash Bola Voli Pada Atlet Bola*. 82–93.
- Pipit Muliyah, Dyah Aminatun, Sukma Septian Nasution, Tommy Hastomo, Setiana Sri Wahyuni Sitepu, T. (2020). In *Journal GEEJ* (Vol. 7, Issue 2).
- Priyoko, R., & Januarto, O. (2022). Efektivitas Latihan Pliometri dalam Meningkatkan Power Otot Lengan dan Otot Tungkai Atlet Bolavoli: Literature Review. *Sport Science and Health*, 4(1), 54–64. <https://doi.org/10.17977/um062v4i12022p54-64>.
- Purwanza, S. W., Aditya, W., Ainul, M., Yuniarti, R. R., Adrianus, K. H., Jan, S., Darwin, Atik, B., Siskha, P. S., Maya, F., Rambu, L. K. R. N., Amruddin, Gazi, S., Tati, H., Sentalia, B. T., Rento, D. P., & Rasinus. (2022). Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi. In *Media Sains Indonesia* (Issue March).

⁸Alamat yang sesuai: Jl.Pasir Pangaraian Km.15, Kab. Rohul. Riau
* Email: ranielfiza44@gmail.com

- Qudsi, D. H., Syahara, S., Irawadi, H., & Setiawan, Y. (2021). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai dan Kelenturan Pinggang terhadap Ketepatan Smash Bolavoli. *Jurnal Patriot*, 3(March), 48–62. <https://doi.org/10.24036/patriot.v>
- Rahman, A., Munandar, S. A., Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriani. (2022). Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan dan Unsur-Unsur Pendidikan. *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2(1), 1–8.
- Ramadhan, S. A., & Parlindungan, D. P. (2024). *Kurangnya Fasilitas Sarana dan Prasarana dalam Bidang Olahraga Bola Voli Berpengaruh untuk Meningkatkan Perkembangan pada Siswa di Sekolah SMK Mutu Muhammadiyah 01 Wonosobo*. 2226–2230.
- Ramadhani, D. A., Ahmadi, H., Ilyasa, M., & Abdillah, F. (2023). *Rasisme di Dunia Olahraga*. 1, 122–127.
- Rima Yusufi, C., & Saputri, H. (2022). Sarana dan Prasarana Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan di Sekolah Dasar. *Jurnal Educatio*, 8(4), 1360–1365. <https://doi.org/10.31949/educatio.vxix.xxxx>.
- Safitri, K. N., Irdhillah, S., Deskia, M., Naufaldy, F., Rahayu, R., Kusumawicitra, N., Triwanvi, S., Mulyana, A., Wetan, C., Cileunyi, K., Bandung, K., & Barat, J. (2024). Pembelajaran Penjasorkes di Sekolah Dasar: Manfaat Olahraga untuk Kesehatan Tubuh. *Sinar Dunia : Jurnal Riset Sosial Humaniora dan Ilmu Pendidikan*, 3(2), 44–56. <https://doi.org/10.58192/sidu.v3i2.2108>.
- Sistiasih, V. S., Digdaya N, S., Dewi, P. A., & Rumpoko, S. S. (2022). Analisis Keterampilan Teknik Dasar Bolavoli Mahasiswa Pendidikan Olahraga. *Jurnal Ilmiah SPIRIT*, 22(2), 1411–8319.
- Sistiasih Vera Septi, P. A. B. (2021). Hubungan Kekuatan Otot Perut dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Smash Bola Voli. *Jurnal Ilmiah SPIRIT*, 21(2), 1411–8319.
- Sukendro, S., Ekawarna, E., Dwi Rahayu, F., & Yuliawan, E. (2021). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Smash Bola Voli Siswa Kelas X Smk Negeri 5 Tanjab Barat Melalui Pendekatan Gaya Mengajar Latihan Power Tungkai dengan Menggunakan Modifikasi Bola Gantung. *Jurnal Prestasi*, 5(2), 44. <https://doi.org/10.24114/jp.v5i2.26501>.
- Sulistiadinata, H. (2020). Meningkatkan keterampilan passing atas bola voli melalui media pembelajaran menggunakan alat bantu. *Jpoe*, 2(2), 207–220. <https://doi.org/10.37742/jpoe.v2i2.60>.
- Supriyadi, M. (2019). Pelaksanaan Ekstrakurikuler Bola Voli pada Sekolah Dasar. *Gelanggang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga (JPJO)*, 3(1), 108–115. <https://doi.org/10.31539/jpjo.v3i1.871>.

⁸Alamat yang sesuai: Jl.Pasir Pangaraian Km.15, Kab. Rohul. Riau
* Email: ranielfiza44@gmail.com

- Susila, L. (2021). Pengaruh Metode Latihan *High Intensity Interval Training* (HIIT) dalam Meningkatkan *Power* Otot Tungkai dan kelincahan pada Permainan Bola Voli. *Ainara Journal (Jurnal Penelitian Dan PKM Bidang Ilmu Pendidikan)*, 2(3), 230–238. <https://doi.org/10.54371/ainj.v2i3.86>.
- Syahrizal, H., & Jailani, M. S. (2023). Jenis-Jenis Penelitian Dalam Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. *Jurnal QOSIM: Jurnal Pendidikan, Sosial & Humaniora*, 1(1), 13–23. <https://doi.org/10.61104/jq.v1i1.49>.
- Ujud, S., Nur, T. D., Yusuf, Y., Saibi, N., & Ramli, M. R. (2023). Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sma Negeri 10 Kota Ternate Kelas X Pada Materi Pencemaran Lingkungan. *Jurnal Bioedukasi*, 6(2), 337–347. <https://doi.org/10.33387/bioedu.v6i2.7305>.
- UU No 11 Tahun 2022. (2022). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2022 Tentang Keolahragaan. *UU No 11 Pasal 6*, 1–89. Undang-undang (UU) Nomor 11 Tahun 2022.
- Weda, & Harmono, S. (2018). Hubungan Antara Kekuatan Otot Tungkai , Panjang Tungkai dan Kelentukan Dengan Jauhnya Tendangan Pada Siswa Ekstrakurikuler Di SMA PGRI 4 Kediri Tahun 2017-2018. *Prosiding Seminar Nasional IPTEK Olahraga*, 1, 31–38.
- Wurdiana Shinta, L. E. (2021). Hubungan Antara Berat Badan, Tinggi Badan dan Kelincahan Dengan Kemampuan Menggiring Bola pada Permainan Sepak Bola Pada Siswa Putra Kelas VI SDN 02 Kedoyo Kabupaten Tulungagung Tahun Ajaran 2020/2021. *Jurnal Edudikara*, 2(2), 3–5.
- Yanti, F. J., Sugihartono, T., & Nopiyanto, Y. E. (2021). Pengaruh Latihan *Depth Jump dan Jump to Box* Terhadap *Power* Otot Tungkai Pada Siswa MA Muslim Cendikia Bengkulu tengah. *SPORT GYMNASTICS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 2(1), 24–33. <https://doi.org/10.33369/gymnastics.v2i1.14725>.
- Yonnarti, A. (2022). Hubungan Tinggi Badan dan Kekuatan Otot Lengan dengan Kemampuan Servis Atas Peserta Ekstrakurikuler Bolavoli Di SMA N 1 Srandakan. *Skripsi*.
- Yuliawan, K. (2021). Pelatihan SmartPLS 3.0 Untuk Pengujian Hipotesis Penelitian Kuantitatif. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 43–50..

⁸Alamat yang sesuai: Jl.Pasir Pangaraian Km.15, Kab. Rohul. Riau
* Email: ranielfiza44@gmail.com